Należytość pocztową opłacono ryczałtem.
Nr. 1-2 Lwów, Styczeń-Luty 1927. Rok IV

GORZELNIK

ORGAN ZAWODOWY MAŁOPOLSKIEGO TOWARZYSTWA TECHNIKÓW PRZEMYSŁU SPIRYTUSOWEGO

Redakcja i Administracja: Lwów, ulica Szeptyckich liczba 42.

Nr. 1—2 Lwów, styczeń-luty 1927. Rok IV.

GORZELNIK

ORGAN ZAWODOWY MAŁOPOL. TOW. TECHNIKÓW PRZEM. SPIRYTUSOWEGO.

WYCHODZI RAZ NA MIESIĄC

PRENUMERATA:	REDAKCJA I ADMINISTRACJA:	CENA OGŁOSZEŃ:
rocznie . . . 12 zł.	Lwów, ul. Szeptyckich 42.	1/1 str. . . . 60 zł.
półrocznie . . 6 „	Telefon Nr. 40-03.	1/2 „ . . . 35 „
kwartalnie . . 3 „	Konto P. K. O. 153.000	1/4 „ . . . 20 „
		na okładce 50% drożej.

Dr. Leonard Czaporowski.

Otrzymywanie spirytusu z rozmaitych surowców.

(Ciąg dalszy).

Przeróbka melasy. Melasa wykazuje prawie zawsze reakcję alkaliczną, spowodowaną tem, że sok buraczany podczas przeróbki na cukier zadaje się wapnem gaszonem, a następnie wysyca kwasem węglowym (bezwodnikiem węglowym CO_2). Dlatego też przed dalszą przeróbką zobojętnia się ją kwasem siarkowym, stosując go w pewnym małym nadmiarze. Normalną melasę zobojętnia się do nadmiaru kwasu siarkowego (0·1%), co odpowiada zużyciu 0·3 0·4 cm^3 norm. sody żrącej na 20 cm^3 zacieru. O ile melasa jest nienormalna, wykazując silne zaburzenia podczas fermentacji, nadmiar kwasu musi być dwukrotny, a nawet i niekiedy trzykrotny.

Ilość kwasu, potrzebna do zobojętnienia melasy, jest rozmaitą, zależnie od jej jakości. Dlatego też przed zadaniem melasy kwasem siarkowym, trzeba najpierw stwierdzić jej alkaliczność i obliczyć, ile kwasu potrzeba do zobojętnienia. Zwykle postępuje się w ten sposób: 20 gr. melasy, rozciera się trzykrotną ilością wody, a więc do 20 gr. melasy dodaje się 60 cm^3 wody i miareczkuje norm. kwasem siarkowym. Na każdy cm^3 kwasu, zużyty do miareczkowania, daje się na 100 kg. melasy 250 gr. kwasu siarkowego 66°Bé lub

380 gr. 50°Bé. W każdym razie należy stwierdzić, czy zacier jest już zakwaszony do reakcji kwaśnej zapomocą papierka lakmusowego, a następnie, czy zacier nie jest zanadto zakwaszony, zapomocą odmiareczkowania norm. sodą żrącą.

Bardzo interesującą jest metoda zakwaszania melasy torfem, podana przez M. de Cuipera. Do tego celu używa się torfu zupełnie suchego i dobrze sproszkowanego. Melasę zadaje się torfem, miesza dokładnie przez pewien czas, a następnie pozostawia na kilka godzin w spokoju, poczem oddziela się płyn od osadu. Taki roztwór melasy wykazuje reakcję wyraźnie alkaliczną i można go już wprost zadać drożdżami dla fermentacji. To zakwaszanie torfem jest szczególnie korzystne przy przeróbce trudno fermentującej melasy, a to dlatego, że torf odgrywa tu rolę filtra i czynnika absorbcyjnego, który zatrzymuje bakterje. W ogólności, zaciery melasowe, kwaszone torfem bardzo łatwo fermentują.

Oprócz melas alkalicznych, spotyka się czasem melasy, które reagują kwaśno. Odznaczają się one słabą zdolnością fermentacji, a temsamem, małą wydajnością alkoholu. O ile ich kwasowość jest za niską, uzupełnia się ją kwasem siarkowym do normalnej.

Gotowanie melasy ma na celu zabicie drobnoustrojów. Szczególnie korzystnem jest dłuższe gotowanie i szumowanie, gdyż melasa zawiera bakterje, których spory są dość odporne na działanie wyższych temperatur.

Drożdże dla melasy. Dobre wyniki przy fermentacji melasy uzyskano przy pomocy drożdży piwnych. Drożdże piwne zawierają pewną ilość żywic chmielowych, które działają na nie konserwująco i utrudniają rozwój innych drobnoustrojów. Pozatem melasa zawiera dość znaczną ilość raffinozy, która działaniem górnych gorzelniczych drożdży ulega tylko częściowej fermentacji na alkohol ($^1/_3$ cz. raffinozy), podczas gdy dolne piwne drożdże, typu Frohberga, fermentują raffinozę w zupełności, a temsamem zwiększają wydajność alkoholu z melasy. Praktyka wykazała, że bardzo dobre wyniki daje metoda, polegająca na częściowej fermentacji melasy. Najpierw napełnia się kadź fermentacyjną jedną trzecią bardziej rozcieńczonego roztworu melasy i zadaje całą ilością drożdży, zaś po 5—6 godzinach, wlewa się drugą porcję, lecz już bardziej stężonej melasy, a po upływie dalszych 4 godzin resztę, lecz jeszcze bardziej stężonej.

Jeszcze lepsze wyniki dają drożdże piwne z otrębami pszenicznemi. Przytem postępuje się w ten sposób: otręby zaciera się w kadzi przycierkowej z dodatkiem małej ilości słodu w temperaturze 50° R.; po pewnym czasie temperaturę podnosi się do 60° R. na przeciąg $^1/_2$ godziny celem osłabienia szko-

dliwych drobnoustrojów. Wlewa się zatem do kadzi fermentacyjnej $^1/_3$ część melasy, już poprzedniego dnia przegotowanej i zakwaszonej kwasem siarkowym o koncentracji 18—20° Ball i do niej dodaje się zatarte otręby oraz drożdże piwne. Najodpowiedniejszą jest temperatura nastawienia 22—23° R.

Po 5—6 godzinach wlewa się drugą porcję melasy, bardziej stężonej i o takiej temperaturze, aby po zmieszaniu temperatura w kadzi fermentacyjnej spadła do 23° R.; po upływie 4 godzin wprowadza się ostatnią część melasy, jeszcze bardziej stężonej. Podczas fermentacji, zacier musi być chłodzony, aby temperatura nie przekroczyła 24° R. Średnia zawartość cukru w tych trzech porcjach winna wynosić 22—25° Ball. Na kadź fermentacyjną o pojemności 6000 l., trzeba 50 kg. prasowanych i niemytych drożdży piwnych i 25 kg. otręb pszenicznych.

Sztuczne drożdże wymagają 90 kg. słodu, a więc metoda ze sztucznemi drożdżami jest o wiele droższą.

W nowszych czasach wprowadzono metodę, która jest najtańszą, a polega na wytworzeniu t. zw. drożdży melasowych. Drożdże powoli przyzwyczajają się do melasy tak dalece, że mogą fermentować zaciery melasowe 29—30° Ball.

Zwykle postępuje się w ten sposób: dla przestrzeni zacierowej 50 000 l. dziennie, zaciera się w kadzi przycierkowej 45 kg. śrutu żytniego lub kukurydzianego i 15 kg. słodu suszonego lub odpowiednią ilość słodu zielonego do objętości 200 litrów, scukrza przez $1^1/_2$ godziny, poddaje fermentacji bakterji kwasu mlekowego lub zakwasza wprost kwasami organicznymi lub mineralnymi, oziębia i zadaje czystemi drożdżami (np. silne drożdże winne). Z tego przycierku odbiera się na drugi dzień 50 l. jako „matkę" do nastawienia nowych drożdży, zaś resztę dodaje się do wygotowanej i zakwaszonej melasy; temperatura nastawienia wynosi 23—24° R. Melasa znajduje się we wielkiej kadzi o pojemności 6—7000 litrów. Najpierw daje się około 2000 l. melasy o koncentracji 18° Ball, po 5—6 godzinach — dalszych 2000 l., jednak już o wyższej koncentracji (20—22° Ball) itd. Przy następnej przeróbce zaczyna się już od 20° Ball. i postępuje jak poprzednio, aż dojdzie się do koncentracji 27° Ball. Dowodem tego, że drożdże znoszą przyrost koncentracji jest fakt, że drożdże, które z początkiem fermentacji tworzyły zbite masy, słabo fermentujące, przechodzą powoli w dobrze rozpylone drożdże, które już działają energicznie.

Podczas fermentacji tych drożdży melasowych, potrzebnem jest wietrzenie przycierku przez wprowadzenie przefiltrowanego powietrza.

Również koniecznem jest chłodzenie dlatego, ażeby temperatura nie przekroczyła 25° R. Po 24 godzinach bierze się około 100—120 l. tego przycierku na 1000 l. przestrzeni zacierowej. Znaczną część przycierku pozostawia się jako „matkę“ jednak do nowego przycierku dodaje się jeszcze nieco nowych drożdży).

Wprawdzie tak wyhodowane drożdże można nawet miesiącami rozmnażać z jednego przycierku do drugiego, jednak dla bezpieczeństwa, należy zawsze mieć przygotowany choćby mały przycierek drożdży zbożowych, które możnaby znów nastawić.

Roztwór melasy, który ma się zadać przycierkiem drożdżowym, nastawia się w ten sposób, że najpierw bierze się $1/3$ tegoż o koncentracji takiej, jak przycierek, następnie daje się drugą porcję już o wyższej koncentracji, a trzecią o jeszcze wyższej, tak, że średnia gęstość zacieru będzie wyższą o 1—2° Ball., od pierwotnej gęstości przycierku. Po całkowitem napełnieniu kadzi zaciernej przedmuchuje się powoli przez zacier powietrze, przez 24 godzin. Fermentację pienistą usuwa się dodatkiem oleju lub innego tłuszczu. Zwykle koncentracja zacieru wynosi 12—13° Bé = 22—24° Ball., jednak przez zastosowanie powyższej metody, można podnieść koncentrację zacieru do 29—30° Ball.

Koncentracja 22—24° Ball. odpowiada zaledwie $2/3$ zawartości cukru, a więc 15—16%. Temperatura nastawienia 15—18° R, w gęstych zacierach nawet jeszcze niższa.

Do fermentacji używane są zwykle olbrzymie, drewniane kadzie o pojemności 5—18 000 l., niedawno przed wojną wprowadzono w użycie zakryte kadzie żelazne o pojemności do 40.000 l., chłodzone z zewnątrz przez opryskiwanie wodą.

Melasa zawiera o wiele więcej substancji, niezdatnych do fermentacji, niż zacier ziemniaczany; przeciętnie $1/3$ część wskaźnika sacharometru nie ulega fermentacji. Zacier 22—24° Ball. fermentuje do 6—7·5° Ball. (maximum).

Z jednego kilograma melasy otrzymuje się 22—30 l% alkoholu.

Spirytus otrzymany z melasy zawiera takie produkty uboczne, których w surówce z ziemniaków niema. Przy rektyfikacji, zbierają się one w przedgonie, jednakowoż bardzo trudno jest je całkowicie oddzielić od alkoholu etylowego (spirytusu), dlatego też spirytus z melasy nie nadaje się do konsumcji i cena jego temsamem jest niższą. Głównemi zanieczyszczeniami spirytusu z melasy są: aldehyd octowy, ester kwasu mrówkowego, aldehyd izobutylowy, ester kwasu octowego, aldehyd amylowy i akroleina, substancja o bardzo ostrym nieprzyjemnym zapachu.

Anormalne fermentacje w melasie. Melasa, która zawiera wiele azotanów, może ulec fermentacji reduktywnej, podczas której wytwarza się kwas azotawy (HNO_2) Np. fermentacja bakteryj kwasu masłowego wydziela wodór, który w chwili powstawania działa redukująco na kwas azotowy (HNO_3) i wtedy wydzielają się czerwone dymy tlenku azotu (NO_2), które są bardzo szkodliwe dla fermentacji. Ten rodzaj fermentacji, przy zachowaniu czystości, zachodzi bardzo rzadko.

Niektóre melasy odznaczają się tem, że trudno fermentują. Po rozpoczęciu fermentacji trwa ona czas jakiś, a potem ustaje. Powodem tego są zwykle fermentacje uboczne. Wprawdzie roztwór melasy przez gotowanie sterelizujemy, ale melasa zawiera spory bakterji, które wytrzymują temperaturę wrzenia, a następnie po oziębieniu zaczynają się rozwijać i wytwarzają enzymy, zabijające drożdże. Trudno fermentujące melasy wykazują zwykle silny przyrost kwasowości, Kwaszenie torfem usuwa tę trudność, gdyż torf działa tutaj jak filtr, który zatrzymuje wszystkie spory.

Ze względu na raffinozę, wskazanem jest używać do fermentacji dolnych drożdży Frohberga, które fermentują ją całkowicie, podczas gdy górne fermentują tylko $^1/_3$ część tejże.

Wywar z melasy, przerabia się zwykle na nawozy, ze względu na wysoką zawartość soli potasowych.

Ignacy Bienstock.

Praca maszyny parowej w gorzelni.

Zastosowanie maszyny parowej w przemyśle fabrycznym jest dość liczne. Jakkolwiek w czasach obecnych, w których postęp techniki zatacza coraz szersze kręgi, zachodzą masowe wypadki wypierania maszyny parowej przez motory spalinowe i turbiny, to z drugiej strony zaznaczyć należy, że pole działania silnika parowego jest dość pokaźne, a zwłaszcza w tych zakładach, gdzie sama para jak i para wylotowa jest używana dla celów fabrykacji.

Jeśli weźmiemy dalej pod uwagę, że do popędu wolniej chodzących transmisji nadają się lepiej maszyny parowe, które mają znacznie większą liczbę obrotów, wymagając tem samem zbyt wielkich przeniesień, że względy termiczne, a więc tanie paliwo w takich zakładach przemysłowych jak tartaki, kopalnie

i t. p., gdzie materjał opałowy znajduje się w miejscu, dojdziemy do rezultatu, że istnieje przecież cały szereg zakładów przemysłowych, do których należą też gorzelnie, gdzie motorem, wytwarzającym energję jest maszyna parowa

Maszyna parowa stosowana w gorzelni, jest maszyną stałą, która może być leżącą, (gdy oś cylindra jest pozioma) lub stojącą. (gdy oś cylindra jest pionowa), natomiast pod względem termicznym jest maszyną o ekspanzji pojedyńczej (posiada jeden cylinder), w odróżnieniu od maszyn parowych o ekspanzji podwójnej względnie wielokrotnej, której celem jest lepsze zużycie pary.

Medjum wykonującem pracę w maszynie parowej, jest para wodna. Już z samej zasady zachowania energji wynika, że aby jakąś pracę w tej lub owej postaci otrzymać. musi się ją w formie ciepła włożyć. Woda w normalnej temperaturze zawiera wiele ciepła, którego jednak nie można wykorzystać dla celów mechanicznych z powodu niskiej temperatury, podobnie jak energję elektryczną przy niskiem napięciu. Przez spalanie węgla lub innego paliwa doprowadzamy ciepło do kotła; ciepło dostarczone zużywa się na podniesienie temperatury wody w kotle, która energicznie paruje. W rezultacie otrzymujemy parę, która zależnie od temperatury, ma pewne ciśnienie.

Para w stanie naprężonym zdolną jest do wykonania pracy w cylindrze. Para dostaje się więc rurociągami do komory suwakowej (przy maszynach o sterowaniu suwakowem); skąd dochodzi do cylindra, albo — przy maszynach o sterowaniu wentylowem, przez organy wentylowe.

Praca właściwa przedstawia się następująco:

Najpierw odbywa się napełnienie cylindra parą, do pewnej objętości tylko, poczem para ekspanduje, następnie zostaje wyrzuconą na zewnątrz, w końcu odbywa się kompresja i znowu wlot pary. Parę, która już pracę w cylindrze wykonała, wypuszczamy na zewnątrz, jeśli to jest maszyna bez kondenzacji, lub, jeśli z kondenzacją — do kondenzatora. Przy maszynach bez kondenzacji musi być ciśnienie wylotowe większe aniżeli atmosferyczne, wydmuch pary musi być przedwczesny (przed martwem położeniem tłoka), aby można było całą parę wyrzucić. Podczas wylotu pary panuje w cylindrze t. zw. ciśnienie wylotowe.

Celem kompresji jest ogrzanie ścian cylindra do tego stopnia, aby świeżo dopływająca para nie kondenzowała się z powodu niższej temperatury ścian cylindra Ciśnienie kompresji dochodzi prawie do ciśnienia wlotowego, i na odległość kilku procent przed martwem położeniem. organ sterujący wpuszcza świeżą parę do cylindra.

Normalne maszyny parowe nie zostają napełniane całkowicie parą, lecz przeciętnie dostają 30% - 40% napełnienia; a to celem lepszego wyzyskania energji.

Jak wiadomo, para o wysokiem ciśnieniu wchodzi do cylindra, w którym ekspanduje i oddaje swoją energję na tłok. Możnaby cylinder całkowicie napełnić parą, to znaczy przez cały czas posuwu tłoka, kanał dopływowy zostawić otwarty, nie robi się jednak tego, ze względu na ekonomję.

Całkowite wyzyskanie energji cieplnej jest niemożliwe w urządzeniach silnikowych, parowych, w najlepszych wypadkach dochodzi ono do 22%, czyli że w najkorzystniejszych warunkach około 78% ciepła idzie na marne, gdyż choć ono nie ginie, przechodzi jednak do źródła o niższej temperaturze i jest dla zamiany na pracę stracone. Dziś wysiłki w technice skierowane są nietylko na zmniejszenie strat w samym silniku, gdyż tutaj jesteśmy niemal u kresu, a głównie w kierunku wyzyskania do celów ubocznych ciepła uchodzącego z silnika wraz z parą odlotową, Jak widzimy więc, straty cieplne przy zamianie ciepła na pracę, którą para wykonuje w cylindrze są bardzo znaczne, a miarą ich jest spółczynnik oznaczony przez η i nosi nazwę dzielności względnie sprawności cieplnej lub termicznej.

Straty cieplne pochodzą stąd, że silnik rzeczywisty nie jest silnikiem doskonałym, jaki sobie za wzór stawiamy.

Straty cieplne powstają z następujących powodów: 1) wskutek niezupełnego rozprężania się pary w cylindrze. W praktyce jest to zjawisko trudne, a to dlatego, że chcąc doprowadzić do zupełnego rozprężania, należałoby zrobić napełnienie minimalne, na osiągnięcie czego wręcz nie pozwalają względy konstrukcyjne. Takie doprowadzenie do zupełnego rozprężenia pociąga za sobą znaczne powiększenie objętości cylindra i strat tarcia w stosunku do uzyskanej tą drogą pracy.

2) wskutek strat powodowanych przestrzenią szkodliwą. Konstrukcyjnie i technologicznie nie można tak wykonać silnika parowego, by między tłokiem w położeniu martwem, a ściankami denka i kanałów nie było pewnej objętości, zwanej przestrzenią szkodliwą. Przestrzeń ta wypełnia się świeżą parą podczas napełniania cylindra, mimo, że w obiegu udziału nie bierze.

3) wskutek dławienia pod zas zamykania i otwierania się kanałów, wreszcie

4) wskutek ujemnego wpływu ścian metalowych cylindra.

Para, rozprężając się w cylindrze, oddaje swoją energję na tłok, którą to przy pomocy układu korbowego odbieramy na wale maszyny parowej, a więc czynności są tak złożone,

że całą pracę wykonaną w cylindrze nie dostaniemy na zewnątrz; część energji zużyć musimy na pokonanie oporów mechanicznych, połączonych z przenoszeniem energji z cylindra na obwód koła rozpędowego.

Dla lepszego zrozumienia rzeczy, przypomnijmy sobie co to jest praca i moc?

Jak wiadomo, praca jest to iloczyn z siły i drogi, natomiast moc jest to praca wykonana w jednostce czasu. Jednostką mocy w układzie technicznym jest 1 KM (koń mechaniczny albo koń parowy), która wyraża nam pracę 75 kilogramometrów na sekundę; jest to więc praca, jaką wykonujemy, podnosząc 75 kg. na wysokość jednego metra w jednej sekundzie.

Przy obliczaniu ilości koni mechanicznych maszyny parowej, rozróżniamy dwa zasadnicze pojęcia mocy, a mianowicie: 1) moc indykowaną (wskazana) Ni. 2) moc efektywną (rzeczywista), Ne.

Moc indykowana jest to moc, którą para wykonuje w cylindrze.

Moc efektywna jest to moc, którą maszyna wydaje na zewnątrz. Ale moc indykowana, nie jest tą mocą, którą możemy zużytkować; część energji zużyć musimy na pokonanie oporów mechanicznych, połączonych z przenoszeniem energji z cylindra na obwód koła rozpędowego.

Strata mocy, wynikająca z różnicy mocy pobranej (rzeczywistej) i indykowanej, jest spowodowana tarciem mechanizmu korbowego, nieszczelnością tłoka, zużyciem energji na popęd stawidła i pompy i t. p

Stosunek mocy oddanej na wałc maszyny parowej do mocy indykowanej w cylindrze, nazywamy dzielnością lub sprawnością mechaniczną, (czyli spółczynnik wydajności maszyny) którą mierzymy w procentach, a której wielkość zależy od jakości maszyny.

Oznaczając dzielność (sprawność) mechaniczną maszyny parowej przez ηm, otrzymujemy wzór:

$$\eta m = \frac{Ne}{Ni.}$$

Dla różnych typów maszyn parowych, otrzymujemy rozmaite wartości na dzielność mechaniczną, a w szczególności, dla typów gorszych $\eta = 55\%$, średnich $\eta = 80\%$, dla maszyn parowych doskonałych $\eta = 90\%$.

Gorzelnie w dawnych czasach.

Już od najdawniejszych czasów trudniono się robieniem wódki. Według Pistorjusza[1], w czasach bardzo dawnych wyrabiano ją przez destylację wina w apiekach, do użycia lekarskiego. Z czasem coraz więcej przyzwyczajali się ludzie do niej, tak, że rozpuszczona z wodą służyła za napój powszechnie używany. Rzecz więc naturalna, że to spowodowało wynalezienie sposobów tańszego i masowego preparowania gorzałki ze zboża, a później z kartofli.

Około roku 1800, a więc lat temu 125 przeszło, istniało na obszarze Polski wielkie mnóstwo gorzelń, mniejszych i większych, zależnie od majątków do których należały. Jednakowoż — rzecz jasna — z powodu odpowiednio niskiego poziomu wiedzy gorzelniczej, gorzelnie te o ile można je tak nazwać, różniły się tak znacznie od dzisiejszych, że znajomość ich zewnętrznego i wewnętrznego wyglądu, jakoteż warunków pracy, jest rzeczą dość ciekawą.

Książki gorzelnicze, które wtedy drukowano, straciły dziś swoją wartość pod względem naukowo-technicznym, stanowią jednak ważny materjał dla historji gorzelnictwa.

W roku 1809 ukazała się w Krakowie książka p. t. „Gorzelnik i piwowar doskonały“ czyli sztuka pędzenia wódki i „likworów“, tudzież warzenia piwa podług „najnowszych odkryciów“ w fizyce, chemji i technologji, napisana przez Piątkowskiego. Jak widzimy, książka ta obejmuje nietylko wyrób wódki, ale piwa i „likworów“, co ma uzasadnienie w tem, że w owych czasach gorzelnik był równocześnie piwowarem, a nawet bardzo często i „fabrykantem“ likierów. Głównie przerabiano w Polsce w owych czasach zboże na wódkę, jednakowoż próbowano też przerabiać i inne rodzaje produktów rolniczych, przed wszystkiem ziemniaków. Przeróbka ziemniaków była praktykowaną od dawna w gorzelniach niemieckich, głównie w okolicach piaszczystych, wydających dużo kartofel, znacznie później powoli przedostawała się znajomość pędzenia wódki z tychże produktów do Polski.

Najpierw zaznajomimy się z wyglądem zewnętrznym i wewnętrznym dawnej gorzelni, następnie przystąpimy do opisu pracy.

Gorzelnie budowano wtedy przeważnie z kamieni, a to w tym celu, aby zabezpieczyć budynek przed pożarem. „Cały budynek był wysoki na 5 łokci i wewnątrz tak głęboki, aby sama podłoga na pół łokcia niżej była jak plac koło gorzelni“.

[1]) Pistorjusz. Praktyczna nauka gorzelnictwa. Lwów 1822.

W ścianie ku południowi zwróconej, nie było żadnych okien ani drzwi, ze względu na wpływ słońca. Wewnątrz budynku, na samym początku znajdował się piec, a w nim wmurowany kocioł miedziany, dostarczający goracej wody do zacierów. Nad kotłem znajdował się „komin parowy“ z czterech tarcic zbity i cokolwiek nad dach wyprowadzony; u wierzchu tego komina osadzano daszek chroniący przed deszczem względnie śniegiem, u spodu zaś w samej powale znajdowało się wieko na wadze ze sznurkiem dla wypuszczania pary, aby ta budynku nie niszczyła. Po prawej stronie znajdowała się palarnia, a w niej piec z miedzianym garncem, czyli ówczesny kocioł odpędowy. Od kotliny prowadził komin, którym uchodził dym.

Wodę pompowano pompą drewnianą do prymitywnego zbiornika, ustawionego wysoko w palarni tuż nad garncem odpędowym. W pobliżu stała „rurnica“, czyli duża kadź dębowa, a wewnątrz niej rura miedziana, będąca chłodnicą dla skraplania par alkoholowych.

Słodownia była zazwyczaj tak obszerną, aby „jeżeli nie wszystko zboże, to przynajmniej połowa mogła być na słód wyrobiona, bo (wiedziano już wtedy o tem), że „zboże słodzone przynajmniej dziewiątą część więcej wódki wydaje, jak niesłodzone“,

Po jednej stronie izby stały „szloki“ czyli kadzie do moczenia zboża, a przed niemi zrostownia, na której rozciągano moczone zboże, aby zrastało. Niektóre słodownie miały wymurowane obszerne, sklepione piwnice z „luftami“ i zasuwkami

---

„Kieliszeczek“ o specjalnym powabie.

(Obrazek z kraju „suchego“).

On: Kocham panią...

Ona: I ja mam dużo sympatji dla pana...

On: Czy będę mógł nazwać panią moją?...

Ona: Tak... Ale żona?...

On: Naturalnie... Ach, ta chwila teraz, to najszczęśliwsza z chwil mojego życia... I jaka szkoda... przeżywać takie chwile w naszym „suchym“ kraju., Niepodobna oblać...

Ona: A wypiłby pan kieliszeczek?

On: Jak może pani drażnić mnie takiem pytaniem?

Ona: Niechże pan nie patrzy!..

On: Boże... Na co mam nie patrzeć?

Ona: Na mnie.,

On: Nie mogę... to ponad moje siły.. Nie mogę...

Ona: A jednak narazie niech pan nie patrzy, po ślubie

aby powietrze wolny ciąg miało. Blizko sztoku, znajdował się w podłodze otwór, przykryty drzwiami na zawiasach. Tym to otworem sypano zboże (gdy już namokło) do piwnicy. Po drugiej stronie słodowni, naprzeciwko sztoków znajdowała się suszarnia, w której suszył się słód, a osuszony przechowywano na strychu i mielono w młynie na mąkę razową albo śrut. Przy palarni znajdował się „sąsiek szrótowy“ czyli komora z przegrodami, w które śrut wsypywano.

Z licznych naczyń gorzelniczych wówczas używanych, wymienić należy „zacierrnice“, w których odbywało się zacieranie, scukrzanie i fermentacja, w jednem i tem samem naczyniu.

Produkt gotowy ściekał rurą chłodnika do recipiensu, zwanego inaczej konwią spustną.

A teraz słów kilka o robieniu wódki.

Przy robieniu wódki rozróżniano wtedy następujące działania: 1) słodowanie i śrutowanie zboża, 2) tworzenie roboty i 3) pędzenie z niej wódki i zachowanie.

Słodowanie polegało na zalaniu zboża wodą, zroszczeniu go i suszeniu.

Zboże zalewano w sztokach drewnianych, a gdy ono należycie namokło, wysypywano je w zrostowni, gdzie po zachowaniu wszelkich środków ostrożności, gdy „kły w ziarnach były już długie na trzy czwartych cześci długości ziarnka“, rozgartywano je grabiami, poczem po 24 godzinach wynoszono celem suszenia, najpierw na powietrzu, a dopiero później

---

pozwolę panu... Chcę pana poczęstować upragnionym kieliszeczkiem...

On: A... a gdzież go pani ma?

Ona: (cicho, zarumieniona) Pod sukienką..

Przerwijmy djalog, ażeby uchronić się przed zarzutem szerzenia demoralizacji.

Sprawa bardzo prosta. Wobec czujności amerykańskiej policji, umiejącej zwęszyć wszelkie schowki, gdzie ludzka pomysłowość zdoła ukryć alkoholowe wyroby, amerykanki zaopatrują swe podwiązki pończosznicze w małe płaskie flakoniki, zawierające po cztery kieliszki likierowe. Ażeby wydobyć flakonik, musi amerykanka sięgnąć wysoko pod sukienkę (pończochy sięgają obecnie do połowy ud). Trunek z takiej „kryjówki“ czyż nie posiada specjalnego powabu?...

Oto nie demoralizujący obrazek prawdziwy z prohibicji.

(*Leichilas*).

w suszarni. Stąd po ochłodzeniu zsypywano słód w worki i po oczyszczeniu z prochu i kłów odsyłano do młyna, celem ześrutowania lub zmielenia na mąkę. Teraz następywało drugie działanie, a mianowicie tworzenie „roboty“, które polegało na tem, że zacierano śrut letnią wodą na gęstawe ciasto, potem urządzano „poparkę“ czyli dolewano gorącej wody dla osiągnięcia temperatury sklajstrowania i scukrzenia, następnie ochładzano zacier zimną wodą, czyli scukrzano, w końcu zadawano drożdży.

Na 1 funt śrutu zużywano dla rozpuszczania 3 kwarty wody.

W tym celu, do każdej zacierneicy wlewano wprzód wodę (w zimie 36° R, w lecie 28° R), następnie jeden z pomocników „palarza“ mieszał, drugi zas równocześnie sypał śrut. Po wsypaniu, obaj chwytali za wiosełko i oparłszy się na kadce, mieszali na wszystkie strony, tak długo, dopóki nie było najmniejszej bryłki. Po zatarciu, nałożono na zacierrnicę wieko. a po kwadransie dolewano wrzącej wody, w ilości $1^{2}/_{5}$ razy więcej niż na zacier, znowu mieszano wiosełkiem, poczem przykrywano wiekiem i pozostawiano w spokoju przez 4 godziny w lecie, a 2—3 godz. w zimie, celem scukrzenia. Następnie, oziębiano go w zimie do 21° R, w lecie do 24° R, tylko przez dolewanie zimnej wody, której dawano $1^{1}/_{2}$ razy więcej jak na zacier.

Do tak ochłodzonej „roboty“ dodawano drożdże, poczem po wymieszaniu, przykryciu wiekiem i oblepieniu gliną. zostawiano „robotę“ w spokoju, celem fermentacji. Na wieku znajdował się pośrodku otwór, w który była włożona drewniana rura, którą mógł kwas węglowy uchodzić.

„Gdy już robota syczeć przestała i światło w rurę zaciernicy wstawione już nie gasło, to robota już wyfermentowała.

Bywało zwyczajnie. że „palacze“ nie rozumiejący się na termometrze „próbowali robotę ręką czy jest tak letnia, jak mleko świeżo wydojone“.

(Ciąg dalszy nastąpi). *Henr. F.*

Wiadomości różne i kronika.

Wykupno małych rektyfikacyj przez Państwo. W Dyr. Państw. Monopolu Spiryt. opracowuje się projekt, który w najbliższej przyszłości ma być przedłożony Ministerstwu Skarbu, a który dotyczy sprawy wykupienia urządzeń mniejszych i średnich zakładów rektyfikacyjnych.

Państwowa Rada Spirytusowa projekt ten przychylnie zaopinjowała.

Podając powyższe chcemy wyrazić zadowolenie z racji koncentrowania przemysłu rektyfikacyjnego przez Państwo. (il.)

Nowela do ustawy o monopolu spiryt ogłoszona zostanie w formie rozporządzenia Prezydenta Rzeczypospolitej po przejściu przez Radę Ministrów i Radę Prawniczą.

Nowela zawiera dużo zmian, dotyczących tak przemysłu gorzelniczego jak i spirytusowego. (il.)

Wpływy skarbowe z tytułu podatku od piwa w dwóch ostatnich latach, t. j. 1925 i 1926, przedstawiają się następująco:

	1925	1926
Styczeń	580 013	581.184
Luty	122.935	353 088
Marzec	180 473	536.188
Kwiecień	302 083	571 325
Maj	661.121	732 000
Czerwiec	839.430	800.247
Lipiec	990 419	1053 000
Sierpień	928 981	1137 000
Wrzesień	865,480	880 000
Październik	664 041	830.000
Listopad	771.075	745 000
Grudzień	336 300	679 000
	7.242.351	8.898.032

W wykazie powyższym nie uwzględniono wcale wpływów skarbowych z Górnego Śląska, a wiedziec należy, że wynosi on przeszło 2 milj. zł. rocznie. (il.)

Spożycie spirytusu w październiku i listopadzie r. z. wyniosło 51.901 hl. za październik i 58 328 hl. za listopad (odpowiednie pozycje za r. 1925 wynoszą 45.146 hl i 44 949 hl.), Z tych ilości na wyrób trunków zużyto 40.421 hl. (36 648) i 45.049 hl. (36 600), na cele przemysłowe i lecznicze — 3.447 hl. (2.444) i 4.131 hl. (2.495) i spirytusu zbożowego sprzedano 8.033 hl. (6.054) i 9.148 hl. (5.854).

Konsumpcja alkoholu na głowę ludności w Stanach Zjednoczonych nie przekracza rocznie 1 litra. W Niemczech wynosi 2·5 litra, w Anglji 6, w Belgji 9. Hiszpanji 16. Francji 18 l. (il.)

Czem się zajmuje obecnie twórca monopoli państwowych? Niejednego zapewne zainteresuje co porabia p. Władysław Grabski — ta najpopularniejsza osobistość w Polsce. Otóż jest on dyrektorem państw. szkoły gospodarstwa wiejskiego w Warszawie. Rozumie się — stanowisko zupełnie nieszkodliwe, gdzie jego teorje i eksperymenty nikomu szkodzić nie mogą. Oby najdłużej urzędował na tem pożytecznem stanowisku. (il.)

Ameryka dla polskiego przemysłu. Rokowania o amerykańską pożyczkę dla polskiego przemysłu doprowadziły do zupełnie pomyślnego wyniku. Mianowicie uzyskano tytułem pożyczki kwotę 85 miljonów dolarów z rocznem oprocentowaniem 8 proc. Subskrypcja na tę pożyczkę zostanie dopiero rozpisana; zobaczymy jak ona się przedstawi. (il.)

Zrzeszenie Eksporterów płodów rolnych i ich przetworów, które ma za zadanie obronę interesów kupców-eksporterów w dziedzinie taryfowej, walutowej i podatkowej założonem zostało przy Centrali Związku Kupców w Warszawie.

Członkami zrzeszenia Eksporterów zostać mogą wszystkie firmy eksportowe, będące członkami jakiejkolwiekbądź organizacji kupieckiej, należącej do Centrali w Warszawie.

Adres Centrali: Warszawa ul. Senatorska 22. (il.)

Wzrost bezrobocia. Zaznaczył się znowu wzrost bezrobotności w całem państwie. W ciągu stycznia ilość bezrobotnych wzrosła o 3963 osoby i już w dniu 15, tego miesiąca wynosiła 246.800 bezrobotnych. Wzrost zaznaczył się najwięcej w Krakowie, Kielcach, Grodnie i Lublinie. (il.)

B. Nadradca lwowskiej Izby Skarb., a późniejszy Dyr. Departamentu Akcyz i Monopoli Państw., p. **Emil Kwiatkowski** (na emeryturze obecnie), objął kierownictwo rafinerji spirytusu, fabryki likierów, wódek i rumu firmy J. A. Baczewski, Zniesienie obok Lwowa. (il.)

Nowy browar. W Toruniu uruchomiono nową przemysłową placówkę pod firmą: „Akcyjne Towarzystwo Browar Toruński". 16 stycznia odbyło się uroczyste poświęcenie zakładu. Z okazji otwarcia złożył prezes Towarzystwa p. Krotowski 1000 zł. na rzecz biednych m. Torunia. (il.)

Od Mał. Tow. Techników Przem. Spir.

Błp. Berl Seiler

Po długiej nieuleczalnej chorobie zmarł we wieku 70 lat jeden z najstarszych członków naszego zawodowego zrzeszenia i gorzelników małopolskich, Berl Seiler, kier. gorzelni rolniczej w Kąśni Dolnej (p- Ciężkowice) wojew. krakowskiego,

Zmarły wykazywał dużo zrozumienia dla organizacji i skutkiem Jego śmierci tracimy wiernego doradcę i sumiennego wykonawcę obowiązków. Szkoda, że Go śmierć już wzięła

Osieroconej Żonie i Córkom niesiemy gorące słowa pociechy po stracie niepowetowanej, która ich dotknęła Bierzemy udział, wspólnie z wszystkimi członkami Towarzystwa, w ciężkiej załobie, która na Nich spadła.

Kurs Gorzelniczy.

Podobnie jak w ubiegłym roku zamierzamy urządzić w najbliższej przyszłości drugi z rzędu kurs dokształcenia zawodowego dla członków naszego Towarzystwa. Na kurs uczęszczać może zarówno ten, który zajmuje posadę odpowiedzialnego kierownika gorzelni, jakoteż i. pomocnik gorzelany.

Uprasza się wszystkich, którzyby reflektowali na uczę-, szczanie w kursie, o natychmiastowe pisemne zgłoszenie się.

Plan nauki przedstawia się identycznie, jak w roku ubiegłym; a więc obejmuje: technologię gorzelniczą, zarys chemji i fizyki technicznej, maszynoznawstwo, ustawodawstwo skarbowo-gorzelnicze, naukę o ustroju Rzeczypospolitej Polski

i laboratoryjne ćwiczenia z gorzelnictwa i chemji.

Naukowe kierownictwo spoczywa w tych samych rękach, co w r. poprzednim

Data rozpoczęcia, oraz opłata taksy nie są dotychczas ustalone, będą one osobno podane.

Zaznacza się, że zgłoszonym poda się zakres wstępnych wiadomości i podstaw naukowych, z których będą musieli się przygotować.

Uwadze p. H. Hermana (techn. gorz. w Snowiczu ad Złoczów). Poczuwamy się do miłego obowiązku podziękować Panu za dostarczony materjał, celem wydrukowania w naszem piśmie. Nie możemy go jednakowoż zużytkować we formie artykułu, ponieważ w tym duchu opracowujemy obszerny memorjał do Ministerstwa Skarbu.

Wydawca: Małopolskie Towarzystwo Techników Przemysłu Spirytusowego
Red. odpow.: A. Schachner Druk. „Literacka“ ,Lwów, Bernsteina 17.

Członkowie!

Spełniajcie regularnie swój obowiązek względem Towarzystwa i wpłacajcie należytość członkowską.

Czeki załącza się.

Zarząd Małopol. Tow. Techników Przem. Spiryt.
we Lwowie.

Zarezerwowane!